

Correction de l'examen

Questions de cours (6 points)

1. Réseaux à diffusion, Réseaux en mode «point à point» et Réseaux de grande taille qui combinent «point-à-point» et «diffusion». **(0.75 point)**
2. Commutation de circuits, commutation de messages et commutation de paquets. **(0.75 point)**
3. En cas de fragmentation, certaines options sont copiées dans tous les datagrammes et d'autres non. **(0.5 point)**
4. Routage à l'état de lien : un routeur diffuse périodiquement des informations de routage à tous les autres routeurs de l'AS, et pas seulement à ses routeurs voisins. Ces informations de routage envoyées par un routeur comprennent une entrée pour chacun des voisins du routeur. L'entrée indique la distance entre le routeur et le voisin. **(0.5 point)**
Routage à vecteur de distance : une annonce envoyée par un routeur contient des informations sur tous les réseaux de l'AS, mais ces informations ne sont envoyées qu'aux routeurs voisins. **(0.5 point)**
5. La technique de l'horizon coupé est efficace pour éviter le comptage à l'infini lorsqu'on a une boucle entre 2 routeurs, mais elle ne l'est pas lorsqu'on a 3 routeurs ou plus dans la boucle. **(1 point)**
6. L'application A envoie un segment avec une taille de fenêtre nulle. **(0.5 point)**
7. Protocoles de routage intradomaine (IGP : Interior Gateway Protocols) **(0.5 point)**

- Protocoles de routage utilisés à l'intérieur d'un AS

- Basés sur la route la plus efficace (le plus court chemin)

Protocoles de routage interdomaine (EGP : Exterior Gateway Protocols) **(0.5 point)**

- Routage entre AS

- Basés sur les accords commerciaux ou politiques entre les systèmes autonomes.

8. La résolution inverse permet d'obtenir, à partir de l'adresse IP, le nom de la machine. **(0.5 point)**

Exercice 1 (3.5 points)

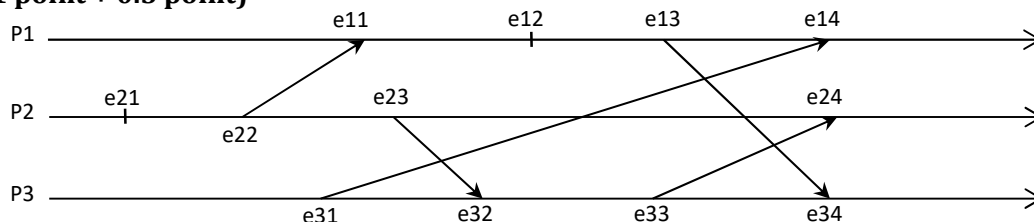
1. *HLEN* : 5, *Longueur Totale* : 996, *bit More* : 0, *Déplacement* : 0 **(1 point)**
2. IP choisit le plus grand multiple de 8 inférieur au MTU moins l'en-tête. $\lfloor (800 - 20) / 8 \rfloor * 8 = 776$ **(0.5 point)**
3. Le premier fragment : *HLEN* : 5, *Longueur Totale* : 796, *bit More* : 1, *Déplacement* : 0 **(1 point)**
Le deuxième et dernier fragment : *HLEN* : 5, *Longueur Totale* : 220, *bit More* : 0, *Déplacement* : 97 **(1 point)**

Exercice 2 (5 points)

1. $3 ((2^2 - 2 = 2 < 4) \&\& (2^3 - 2 = 6 > 4))$ **(0.25 point)**
2. 139.124.72.0/21, 139.124.80.0/21, 139.124.88.0/21, 139.124.96.0/21 **(2 points + 0.25 point)**
3. 139.124.79.255, 139.124.87.255, 139.124.95.255, 139.124.103.255 **(2 points)**
4. $2^{11} - 2 = 2046$ **0.5 point)**

Exercice 3 (5.5 points)

1. **(1 point + 0.5 point)**



2. **(3 points)**
e11 (1,2,0), e12 (2,2,0), e13 (3,2,0), e14 (4,2,1)
e21 (0,1,0), e22 (0,2,0), e23 (0,3,0), e24 (0,4,3)
e31 (0,0,1), e32 (0,3,2), e33 (0,3,3), e34 (3,3,4)
3. e11, e12, e13, e21, e22, e23, e31, e32, e33 **(1 point)**